Tome Dix-Neuvième N° 6 15 Juin 1928

BULLETIN

DE LA

Société d'Histoire Naturelle

de l'Afrique du Nord

SÉANCE DU 9 JUIN 1928

à l'Amphithéâtre B de la Faculté des Sciences

Présidence de M. le Dr Pinoy, président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. de Bergevin s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

Nécrologie. — Le président présente à M. le Dr Bourlier, que le décès de son fils vient de mettre en deuil, les condoléances de tous ses collègues et l'expression de leur plus vive sympathie en cette douloureuse circonstance.

Admissions. — Mme Françoise de Bourbon-Orléans, 111, Rennweg 10, Vienne (Autriche).

M. Reygasse, professeur à la Faculté des Lettres de l'Université d'Alger.

Présentations. — M. Georges Correard, 96, rue Michelet, Alger, présenté par MM. de Bergevin et Seurat.

Communications

M. Piédallu présente un lot de superbes pommes de terre obtenues par culture non irriguée sur de simples débris de mollasse calcaire des coteaux du Sahel. La terre végétale faisait entièrement défaut en cet endroit et la mollasse affleurait. Celle-ci, défoncée à l'aide d'explosifs, a été additionnée d'une quantité normale d'engrais; le rendement a été de 7 kilogs par kilog de semence alors que dans une planche voisine sur

bonne terre, avec une proportion d'engrais identique par unité de surface, il n'a été que de 4 pour 1. M. Piédallu avait déjà réussi, en France, à faire pousser divers légumes (sorgho, chou, pomme de terre) sur de simples tas de mâchefer additionné d'engrais et avait obtenu des rendements surprenants.

M. Roth dépose sur le Bureau, au nom de M. Dusmet y Alonso, un séparatum d'un travail récent sur divers Euménides et Masarides du Nord de l'Afrique. Le matériel ainsi étudié provenait en majeure partie des collections de Chobaut et de J. Perez.

Végétation de l'Atlas saharien occidental

et additions à l'étude botanique de l'Ari Ayachi

par Henri Humbert

Docteur es-science

INTRODUCTION

Ce travail constitue en quelque sorte un complément à celui publié en 1924 sur la végétation du Grand Atlas oriental (1). Il se rapporte à la partie de l'Atlas saharien comprise entre les monts du Sud oranais et le Grand Atlas marocain oriental, sur une longueur d'environ 30 km. De 1923 à 1927 j'ai effectué plusieurs itinéraires à travers ce territoire accidenté, qui n'avait pas encore été visité par un botaniste (2).

En avril 1923, Colomb-Béchar — pentes du djebel Bechar — Bou Anane — Takoumit — Kheneg Akhal — poste de Zelmou — Beni Yabel — Aourirt — vallée de l'oued Bou Anane — Bou Anane — Bou Denib — djebel Mechmech — Tazzouguert — djebel Chaaba — oued Guir — Bou Denib — Colomb-Bechar.

---

(1) H. Humbert. — Végétation du Grand Atlas marocain oriental. Exploration botanique de l'Ari Ayachi. *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. du Nord*, t. XV, pp. 147-234 et 13 pl. — Cf. aussi H. Humbert. Plantes nouvelles du Maroc. *Ibid.*, t. XVIII, pp. 143-163.

(2) Les monts du Sud oranais, eux, ont été visités par plusieurs botanistes. Cf., à leur sujet, R. Maire. la Végétation des montagnes du Sud oranais, *Bull. Soc. Hist. nat. Afr. du Nord*, t. VII, 1916, pp. 210-299 (avec index bibliographique). Voir aussi la carte phytogéographique (avec notice explicative), du même auteur, dans l'Atlas de l'Algérie et de la Tunisie en cours de publication sous la direction de M. de Flotte de Roquevaire (Alger, 1927, Service géographique du Gouvernement général). — Pour la végétation de la plaine, voir le compte-rendu de la session de la Société Botanique de France en Oranie (1906).

En mai 1925, djebel Antar près de Ben Zireg.

En juin-juillet 1926, Colomb-Bechar — Bou Denib — Gourrama — monts des Aït Mesrouh par Tit n-Ali, le Tizi Aserdoun, Immel, Bou Redine, le Tizi Ajerda Meziane, Sidi Ali bou Skour, Alman et Tijane — Bent Hazim — Rich — Tizi n-Jir — plaine des Aït Ouallou — Zaouia Sidi Hamza — et de là à Midelt par le massif de l'Ayachi.

En avril-mai 1927, Colomb-Bechar — Bou Denib — Gourrama — Rich — la vallée du Ziz et les pentes voisines — Ksar es Souk — Bou-Denib — Bou Anane — Guern el Maïz près Aourirt — Bou Anane — Colomb-Bechar.

Les pages qui suivent sont destinées d'abord à donner un aperçu des caractères généraux de la végétation, puis un relevé des espèces intéressantes à noter au point de vue floristique: d'où la subdivision en deux chapitres auxquels sont ajoutés un répertoire des noms vernaculaires locaux, arabes et berbères, et une annexe relative au massif de l'Ayachi, que j'ai visité pour la seconde fois en juillet 1926.

Je dois en terminant cette courte introduction, témoigner ma reconnaissance à tous ceux qui m'ont facilité la tâche. Mes investigations ont porté surtout en territoire marocain, jusqu'à l'extrême limite de la zone soumise; elles n'ont été possibles que grâce au bienveillant appui des autorités militaires ; je dois en particulier témoigner ma reconnaissance au colonel Curie, aux lieutenants-colonels Belouïn, Defrère, Burnol, au commandant Jacquet, aux capitaines Evrard, Boutillon, Franquet, Bergougnoux, aux lieutenants Benmati, Gaulis, Parlange, à l'obligeance de qui j'ai eu plusieurs fois recours. M. le Dr Céard, médecin-chef de l'hôpital de Colomb-Bechar, m'a plusieurs fois procuré d'intéressants matériaux d'étude. D'autre part, l'élaboration de mes récoltes m'a été grandement facilité par la sollicitude de mon maître et ami M. le Dr Maire, qui m'a aidé dans le travail de détermination; ce travail a été effectué en partie au laboratoire de Botanique de la Faculté des Sciences d'Alger, en partie au laboratoire de Phanérogamie du Muséum de Paris, dirigé par M. le Professeur Lecomte. Je dois enfin des remerciements, d'une part à MM. les membres du Conseil de l'Université, qui ont subventionné une partie de mes voyages, sur les fonds du legs Azoubib; d'autre part, à M. le général Meynier, directeur des Territoires du Sud au Gouvernement général de l'Algérie, et à M. Rozis, sous-directeur, qui, sur l'intervention de M. le Dr Foley, président de notre Société, ont bien voulu s'intéresser à cette publication et en assurer l'illustration.

CHAPITRE I

Caractères généraux de la végétation

Territoire de transition, à la fois entre les hauts plateaux et la plaine saharienne d'une part, entre les monts du Sud oranais et le Grand Atlas oriental d'autre part, telle se présente l'aile occidentale de l'Atlas saharien, considérée entre les limites indiquées au début de cet article. Ce territoire est compartimenté par de nombreux chaînons disposés en séries subparallèles, approximativement orientées E - W, entre lesquelles s'étendent des plaines en longs couloirs, drainées par des oueds appartenant à plusieurs bassins différents. Les chaînons sont parfois isolés comme des îles escarpées, tel l'Antar de Ben Zireg, parfois reliés entre eux par des seuils plus ou moins accusés, comme les monts des Aït Mesrouh, parfois découpés par des gorges profondes où les principaux oueds, Bou Anane, Guir, Ziz, se frayent un passage perpendiculairement aux lignes de crêtes. Entre Grand Atlas oriental et Atlas saharien occidental il n'y a d'ailleurs pas de limite tranchée: les monts des Aït Mesrouh constituent le prolongement, vers l'Est, des plis imposants de l'Ayachi.

La végétation se distribue, dans cette contrée, suivant des limites complexes, comportant de nombreux engrenages, des chevauchements, des enclaves, en rapport avec une individualité orographique peu accusée. Ces limites correspondent, en premier lieu à l'affrontement de deux types de steppes: steppe saharienne à *Haloxylon articulatum* et *Anabasis aretioides* occupant, sous un faciès particulier, les premières pentes et la majeure partie des plaines inférieures; steppe à *Stipa tenacissima* (Alfa), occupant, également sous un faciès particulier, le reste des plaines intérieures et la majeure partie des rides montagneuses; le passage entre ces deux types de steppes se fait à une altitude variant de 1200 à 1600 m. environ, suivant les conditions locales. Entre 1500 et 1800 m. la steppe d'Alfa se parsème çà et là de *Juniperus phoenicea* et, un peu plus haut, de *Quercus Ilex,* du moins dans les montagnes éloignées de la plaine saharienne. Enfin, dans les monts des Aït Mesrouh, au-dessus de 2.000 m. environ, l'Alfa disparaît, remplacé surtout par les xérophytes épineux caractéristiques de l'étage subalpin du Grand Atlas oriental, auxquels se mêle çà et là *Juniperus thurifera;* il n'y a pas d'étage alpin dans ces montagnes, dont le point culminant atteint seulement 2.700 m.

Telle est, sommairement exposée, la distribution des principaux types de végétation dans la contrée. Précisons ce schéma en examinant de plus près chacun de ces types, au moyen d'exemples se rapportant aux diverses parties du territoire considéré.

Le djebel Antar de Ben Zireg (1)

L'Antar s'élève brusquement au-dessus de la plaine saharienne, qu'il domine de 1000 m., à une trentaine de kilomètres au N.-E. de Colomb-Bechar. Des pentes rapides et des escarpements abrupts ceinturent le plateau supérieur de la montagne, dont l'altitude est d'environ 1.900 m. A ses pieds s'étendent surtout de vastes surfaces d'alluvions pierreuses (reg) occupées par la steppe à *Haloxylon* et *Anabasis*, constituée principalement par

Haloxylon articulatum	2	1	(2)
Anabasis aretioides	2	1	
Anvillea radiata	2	1	
Zilla macroptera	2	1	
Gymnocarpos decander	2	1	
Artemisia Herba-alba	1	1	
Limoniastrum Feei	1	1	
Teucrium Polium (sensu lato)	1	1	
Helianthemum Lippii	1	1	
Helianthemum sessiliflorum	1	1	
Asteriscus graveolens	1	1	
Aristida obtusa	1	2	
Scorzonera alexandrina	+	1	

A ces végétaux vivaces, dont les individus sont clairsemés (espacement moyen de 1 à 4 m.) s'ajoutent, après les pluies hivernales ou printanières, une foule de thérophytes, tels que

Stipa tortilis
Bromus rubens
Avena barbata
Cladanthus arabicus

---

(1) Une autre montagne porte le même nom, près de Méchéria, sur les hauts plateaux oranais.

(2) Dans les relevés accompagnés de chiffres, le premier correspond à la quantité, le second à la sociabilité (échelle allant jusqu'à 5) selon la méthode utilisée par Braun-Blanquet, et divers phytogéographes.

Spitzelia Saharae
Statice Bonduelli
Eruca sativa
Morettia canescens
Catananche arenaria
Erodium guttatum
Carrichtera Vellae
Echium humile
Callipeltis cucullata
Senecio coronopifolius
Filago spathulata
Hedypnois polymorpha
Asteriscus pygmaeus
Xeranthemum inapertum
Enarthrocarpus clavatus
Pteranthus echinatus, etc.

De petits ravins, des lits d'oueds temporaires sillonnent la plaine. Ils sont jalonnés par un piqueté lâche de *Pistacia atlantica, Olea europaea, Zizyphus Lotus, Rhus oxyacantha,* et, çà et là, par des colonies de *Stipa tenacissima* descendues de la montagne et installées sur les emplacements drainés naturellement en cas de pluie. Voici un relevé correspondant au peuplement habituel de ce genre de station :

Stipa tenacissima	4	2	
Gymnocarpos decander	+	1	
Artemisia Herba-alba	+	1	
Antirrhinum ramosissimum	+	1	
Anvillea radiata	+	1	
Deverra scoparia	+	1	
Andropogon laniger	+	1	
Limoniastrum Feei	+	1	
Coronilla juncea	+	1	
Paronychia arabica	+	1	
Convolvulus supinus	+	1	
Andryala cossyrensis	+	1	
Teucrium Polium	+	1	
Dianthus crinitus	+	1	
Salvia aegyptiaca	+	1	
Launaea resedifolia	+	1	
Cladanthus arabicus	+	1	
Catananche arenaria	+	1	
Statice Bonduelli	+	1	
Avena barbata	+	1	etc.

Une source, Aïn Youdhi, est l'origine, à la partie inférieure des pentes de la montagne, d'un ruisselet qui coule sur des travertins et se perd un peu plus bas. Une petite galerie de végétation composée en partie de mésophytes et d'hygrophytes marque le cours de ce filet d'eau; elle comprend :

Ceratonia siliqua
Olea europaea
Pistacia atlantica
Zizyphus Lotus
Rhus oxyacantha
Foeniculum officinale
Solanum nigrum
Centaurea melitensis
Borago Trabutii
Convolvulus supinus
Malva aegyptiana
Crambe Kralikii.

Dans la boue :

Veronica Anagallis-aquatica
Lythrum Graefferi
Scirpus Holoschoenus
Juncus bufonius, etc.

A noter, dans les rochers de travertin, *Pulicaria mauritanica.*

La steppe à Alfa débute dès les premières pentes, vers 1000 m. alt., au flanc Nord de la montagne; face au Sud, elle commence un peu plus haut. Avec l'alfa dominent plusieurs espèces d'*Helianthemum,* surtout *H. Lippii* et *H. sessiliflorum.*

Dès 1200 m. apparaissent, dans les ravins des versants N. et N.-E., quelques individus épars de *Juniperus phoenica,* mais c'est seulement au-dessus de 1400 m. que cet arbre devient assez abondant pour caractériser un étage de végétation auquel appartient, outre la partie supérieure des pentes, le plateau terminal. Le relevé sommaire suivant donne un aperçu de la composition de cette steppe de montagne, plus ou moins broussailleuse et piquetée de Genévriers, vers 1400 m., sur des pentes rocailleuses calcaires à 40° environ, face au N.-E.

Juniperus phoenicea	+	1
Rosmarinus officinalis	+	2
Globularia Alypum var. *eriocephala*	+	2
Stipa tenacissima	4	2
Artemisia Herba-alba	2	2
Helianthemum Lippii	1	2

Helianthemum sessiliflorum	1	2
Helianthemum pergamaceum	1	2
Helianthemum deserti	1	2
Haloxylon articulatum	1	2
Asparagus horridus	+	2
Coronilla juncea	+	2
Genista capitellata	+	2
Atractylis serratuloides	+	2
Bupleurum atlanticum	+	2
Leucanthemum Gayanum	+	1
Moricandia suffruticosa	+	1
Deverra scoparia	+	1
Linum austriacum subsp. *gaetulum*	+	1
Carlina involucrata	+	1
Ferula Cossoniana	+	1
Dianthus crinitus	+	1
Sedum altissimum	+	1
Brachypodium distachyum	+	2
Cladanthus arabicus	2	2
Statice Bonduelli	1	2
Picridium vulgare	+	1
Biscutella lyrata	+	1
Coronilla scorpioides	+	1
Scabiosa monspeliensis	+	1
Echium horridum	+	1
Echium humile	+	1
Hippocrepis scabra	+	1
Leucanthemum gaetulum	+	1
Ebenus pinnata	+	1
Helianthemum apertum	+	1
etc.		

Dans les ravins rocailleux des mêmes pentes, entre 1200 et 1400 m. alt on peut noter :

Juniperus phoenicea	+	1
Pistacia atlantica	1	1
Olea europaea	+	1
Rhus oxyacantha	1	1
Retama Retam	1	1
Warionia Saharae	1	1
Pistacia Lentiscus	+	1
Rosmarinus officinalis	2	2
Thymus commutatus	3	2

Stipa tenacissima	3	2	
Galium ephedroides	1	2	
Micromeria Hochreutineri	1	2	
Phagnalon purpurascens	1	2	
Ballota hispanica	1	2	
Silene Rouyana	1	2	
Senecio flavus	+	1	etc.

Sur les grands escarpements surplombant ces pentes, croissent, entre 1650 et 1900 m., les chasmophytes suivants :

Centaurea musimonum	1	2
Umbilicus patens	1	1
Cheilanthes fragrans	+	2
Notochlaena vellea	+	2
Polygala saxatilis	+	2

Le plateau supérieur de la montagne (1800-1900 m.) est occupé par une steppe à Alfa et Armoise blanche piquetée de Genévriers. Le relevé suivant a été établi sur une très légère pente rocailleuse, calcaire, un peu colmatée :

Juniperus phoenicea	1-2	1	
Stipa tenacissima	4	2	
Artemisia Herba-alba	3	2	
Helianthemum sessiliflorum	3	2	
Helianthemum pergamaceum	1-2	2	
Alyssum serpyllifolium	1-2	2	
Genista capitellata	1-2	2	
Ephedra altissima	1	2	
Teucrium Polium	1	1	
Moricandia suffruticosa	1	1	
Serratula propinqua	1	2	
Dactylis hispanica	2	2	
Lygeum Spartum	1	2	
Stipa barbata	1	2	
Linum austriacum subsp. *gaetulum*	1	2	
Plantago albicans	+	2	
Scorzonera alexandrina	+	1	
Coronilla scorpioides	+	1	
Micropus bombycinus	+	1	
Helianthemum apertum	+	1	etc.

Sur des parties plus rocailleuses, moins colmatées, *Erinacea Anthyllis* et *Atractylis caespitosa* constituent des colonies plus ou moins étendues.

Montagnes au Nord de Bou Anane

Plusieurs chaînons, à peu près paralèles, s'alignent au N. de Bou Anane, suivant la direction E.-W. Leur hauteur est médiocre, l'altitude de la plaine étant d'environ 850 m., celle de leurs sommets, de 1300 à 1400 m. Ils sont constitués principalement par des calcaires secondaires relevés parfois jusqu'à la verticale ; mais le substratum schisteux primaire apparaît largement dans les synclinaux et forme une partie des pentes, notamment aux environs de l'ancien poste du Zelmou et du défilé de Beni Yabel. Le cours supérieur de l'oued Bou Anane s'est frayé un passage, du N. au S., perpendiculairement aux axes des plissements, à travers une série de gorges séparées par des intervalles correspondant aux couloirs qui alternent avec les chaînons successifs.

Les pentes des montagnes les plus proches de la plaine saharienne offrent un caractère désertique. Les arbres y font à peu près défaut, à l'exception de quelques petits individus d'*Olea* et de *Ceratonia* épars dans les ravins. Sur les montagnes situées en retrait vers le N., notamment au Guern el Maïz, existent quelques *Juniperus phoenicea*, à proximité du sommet.

C'est la steppe à *Anabasis aretioides, Haloxylon articulatum, Convolvulus Trabutianus*, qui occupe les premières pentes des chaînons les plus méridionaux, face au S. Elle s'y présente sous un faciès de transition auquel correspond le relevé suivant, établi sur les flancs de la vallée de l'oued Bou Anane, près de Takoumit, sur sol très rocailleux (bancs calcaires entremêlés de lits marneux), entre 900 et 1000 m. alt., face au S.-W.:

Olea europaea	+	1
Rhus oxyacantha	+	1
Zizyphus Lotus	+	1
Rhamnus lycioides	+	1
Capparis spinosa	+	1
Periploca laevigata	+	1
Warionia Saharae	+	1
Convolvulus Trabutianus	2	1
Anabasis aretioides	2	1
Haloxylon articulatum	2	1
Gymnocarpos decander	2	1
Launaea arborescens	2	1
Launaea acanthoclada	+	1
Rosmarinus officinalis	+	1
Globularia Alypum var. *eriocephala*	+	1
Limoniastrum Feei	1	1

Helianthemum Lippii	1	1	
Asteriscus graveolens	1	1	
Forskahlea tenacissima	1	1	
Thymelea microphylla	1	1	
Farsetia aegyptiaca	1	1	
Farsetia linearis	1	1	
Catananche propinqua	1	1	
Antirrhinum fruticosum	+	1	
Launaea acanthoclada	+	1	
Caralluma cf. *europaea* (non fleuri)	+	1	
Aristida obtusifolia	1	2	
Andropogon laniger	2	2	
Andropogon distachyum	1	2	
Aristida adscensionis	+	2	
Andropogon chrysopus	+	2	
Stipa parviflora	1	2	
Sedum altissimum	+	1	
Reseda villosa	+	1	
Deverra scoparia	+	1	
Asphodelus tenuifolius	+	1	
Diplotaxis Harra	+	1	
Morettia canescens	+	1	
Pallenis cuspidata	+	1	
Bromus rubens	+	1	
Filago spathulata	+	1	
Paronychia arabica	+	1	
Eruca sativa	+	1	
Carrichtera Vellae	+	1	etc.

Près d'El Aïrech, des pentes schisteuses, à la même exposition et à la même altitude, offrent une végétation analogue, mais plus pauvre. Sous ce climat très sec, les sols rocailleux ont sensiblement la même végétation, qu'ils soient calcaires, gréseux ou schisteux. Mais certaines espèces, dont les racines recherchent les fissures profondes, sont défavorisées dans les schistes finement lités, compacts, et font défaut localement, comme le *Warionia*, l'*Anabasis*, etc.

Ces pentes schisteuses voisines d'El Aïrech offrent le groupement suivant :

Rhus oxyacantha	+	1
Zizyphus Lotus	+	1
Capparis spinosa	+	1
Launaea arborescens	3	1

(Un individu tous les 2 ou 3 mètres).

Convolvulus Trabutianus	2	1
Gymnocarpos decander	2	1
Artemisia Herba-alba	2	1
Limoniastrum Feei	1	1
Atractylis		
Stipa capillata	1	1

Plus spécialement dans les ravins rocailleux, calcaires ou schisteux, croissent :

Retama Raetam	+	1
Lavandula Mairei	2	2
Galium ephedroides	2	2
Linaria sagittata	2	2
Micromeria Hochreutineri	2	2
Ballota hispanica	2	2
Atractylis serratuloides	2	1
Dianthus crinitus	1	2
Trichodesma calcaratum	1	2
Phagnalon purpurascens	1	2

Sur les pentes rocailleuses, calcaires, du Guern el Maïz, montagne située à une douzaine de kilomètres en retrait par rapport à la plaine saharienne, *Rosmarinus officinalis* et *Globularia Alypum* var. *eriocephala* deviennent abondants à partir de 1000 m. alt., surtout dans les ravins, avec *Artemisia Herba-alba; Stipa tenacissima* apparaît vers 1100-1200 m., à l'exposition Sud, en même temps que disparaissent *Anabasis aretioides, Convolvulus Trabutianus, Limonastrum Feei.* Plus haut, jusqu'au sommet (1360 m. alt.), c'est la steppe d'Alfa, parsemée de *Gymnocarpos decander, Haloxylon articulatum, Launaea arborescens, L. resedifolia, Ferula Cossoniana, Teucrium Polium, Centaurea incana, Herniaria Fontanesii,* etc., avec quelques rares *Juniperus phoenicea.*

Les berges de l'oued Bou Anane entre Aourirt et Takoumit, sont bordées de *Tamarix Bounopaea, T. gallica, Nerium Oleander, Salix purpurea,* en compagnie desquels croissent *Typha* cf. *australis, Scirpus Holoschoenus, Juncus maritimus, Cyperus distachyus, Agrostis verticillata, Cynodon Dactylon, Sonchus maritimus, Samolus Valerandi, Pulicaria longifolia, Mentha Pulegium, Hypericum tomentosum, Lotus corniculatus,* etc.. Des Palmeraies irriguées par des seguias s'échelonnent le long des rives.

Plaine de Gourrama

La plaine de Gourrama, que le Guir traverse en écharpe, du N.-W. au S.-E., s'étend sur une douzaine de kilomètres de largeur entre les pen-

tes méridionales des monts des Aït Mesrouh au Nord et les escarpements du Bent Hazim au Sud. Son altitude est de 1365 m. environ. Elle correspond à un large synclinal dont la surface est constituée par les bancs calcaires plus ou moins marneux du Jurassique moyen, en partie recouverts par des alluvions anciennes souvent cimentées en poudingues. Sa végétation offre encore, dans l'ensemble, le caractère d'une steppe saharienne sous un faciès de transition souligné en particulier par la présence de l'Armoise blanche.

Les espèces dominantes sont ici :

Haloxylon articulatum
Anvillea radiata
Anabasis aretioides
Zilla macroptera
Helianthemum sessiliflorum
Helianthemum virgatum
Thymus ciliatus subsp. *Munbyanus* var. *gaetulus*
Atractylis serratuloides
Artemisia herba-alba
Carlina involucrata

auxquelles se mêlent :

Deverra scoparia
Carduncellus Debeauxii
Erodium guttatum
Erodium hirtum
Ononis Natrix (s. l.)
Bupleurum album
Dianthus crinitus
Herniaria Fontanesii
Teucrium Polium
Scorzonera alexandrina, etc.,

et au printemps, lorsqu'il a plu, les thérophytes habituels de ces steppes.

Çà et là dans le steppe, mais plus spécialement dans les ravineaux qui sillonnent la plaine, se présentent des buissons de *Zizyphus Lotus ; Othonnopsis maroccana* est réparti à peu près de la même façon, mais plus abondamment ; *Thymus commutatus* abonde sur les cailloutis du lit de ces petits oueds temporaires, dans les parties déclives, bien drainées, à l'abri du colmatage, contrairement à *Artemisia herba-alba*, qui le remplace sur les atterrissements limoneux.

Aux abords immédiats de Gourrama, le Guir traverse de belles cultures arrosées par des seguias : véritable oasis de verdure au centre de la plaine aride, mais oasis sans palmiers : c'est une oliveraie entremêlée de peupliers (*Populus nigra,* planté) et de nombreux arbres fruitiers.

Sur les berges et les grèves de l'oued, notons :

Salix purpurea
Moricandia suffruticosa
Salsola vermiculata
Marrubium vulgare
Centaurea pungens
Ballota hispanica
Reseda Nainii
Caylusea canescens
Lepidium graminifolium
Lepidium Alluaudii
Nepeta amethystina
Carduus Chevallieri
Blitum virgatum
Equisetum ramosissimum
Anagallis collina
Minuartia Funckii
Leucanthemum decipiens var. *getulum*
Herniaria cinerea, etc.

La composition de la steppe se modifie rapidement et de façon importante dès les premières pentes limitant la plaine, au Sud comme au Nord.

Chainon du Bent Hazim

Ce chaînon est constitué par un anticlinal qui forme une crête rocheuse dominant la plaine d'une hauteur de 400 m. environ, sur une longueur d'une quinzaine de kilomètres.

De la plaine aux escarpements, les pentes inférieures correspondent à l'affleurement des calcaires bajociens à lits marneux progressivement relevés, formant des gradins rocailleux sur lesquels apparaît l'Alfa, qui de suite devient abondant, tandis que disparaissent l'*Anabasis aretioides* et la plupart de ses satellites. Presque en même temps que l'Alfa, se montrent *Rosmarinus officinalis* et *Juniperus phoenicea,* le premier bientôt en grand nombre, le second plus clairsemé. *Artemisia Herba-alba,* déjà présent dans la plaine, devient ici dominant. Le relevé sommaire suivant donne la composition locale de ce groupement (pentes à 30° environ, exposées au Nord, vers 1500 m. alt.) :

Juniperus phoenicea	1	1
Rhus oxyacantha	+	1
Rosmarinus officinalis	2	1
Artemisia Herba-alba	3	2
Stipa tenacissima	2	2
Helianthemum sessiliflorum	2	2
Helianthemum virgatum	2	2
Thymus commutatus	2	2
Anvillea radiata	1	1
Haloxylon articulatum	1	1
Herniaria Fontanesii	1	1
Antirrhinum ramosissimum	+	1
Carlina involucrata	1	1
Bupleurum atlanticum	+	1
Bupleurum album	+	1
Ononis glabrescens	+	1
Teucrium Polium	+	1
Dianthus crinitus	+	1

C'est un groupement mixte. Il y a, d'une part, mélange d'espèces appartenant à des étages différents, ici étroitement rapprochés: espèces de la steppe saharienne comme l'*Anabasis*, le *Haloxylon*, l'*Anvillea*, l'*Antirrhinum* précités; espèces de la steppe des hauts plateaux comme le *Stipa* et l'*Artemisia;* espèces de la forêt-steppe de montagne comme le *Juniperus* et le *Rosmarinus*. Il y a, d'autre part, mélange d'espèces qui, tout en appartenant à un même étage, y montrent des exigences écologiques différentes et y caractérisent généralement des associations différentes, comme l'Alfa éliminé, en terrain plat, des sols mal drainés où l'eau peut séjourner, et l'Armoise, qui supporte les sols colmatés temporairement humides; ce mélange est habituel sur de telles pentes où l'alternance de lits calcaires rocailleux et de lits marneux fournit des conditions d'habitat en quelque sorte moyennes, pouvant convenir à l'une et à l'autre espèce; leurs individus sont d'ailleurs clairsemés et ne se concurrencent pas sérieusement.

Les pentes escarpées correspondent aux bancs redressés, subverticaux, des calcaires compacts du Lias; ce sont là des stations très rocheuses, où d'autres espèces, pouvant se comporter en chasmophytes, s'ajoutent aux précédentes, qui pour la plupart atteignent la crête de la montagne; on peut y observer :

Buxus balearica	+	1
Ephedra altissima	+	1
Ephedra nebrodensis	+	1
Thymus commutatus	2	2

Stipa parviflora	1	2
Micromeria Hochreutineri	1	2
Phagnalon purpurascens	1	2
Galium ephedroides	1	2
Dactylis hispanica	+	2
Centaurea musimonum	+	2
Andropogon hirtum	+	1
Lactuca viminalis	+	1
Deverra scoparia	+	1
Polycnemum Fontanesii	+	1
Ferula longipes	+	1

Plus franchement chasmophytes sont :

Polygala oxycoccoides	+	1	
Cheilanthes fragrans	+	2	etc.

Monts des Aït Mesrouh : le djebel Mesrouh

Le djebel Mesrouh est la plus élevée des montagnes du haut Guir: il culmine vers 2700 m. C'est une puissante ride anticlinale qui porte à cette altitude les calcaires durs du Lias formant la majeure partie des pentes escarpées du versant Sud, le plateau terminal, et les corniches supérieures du versant Nord. Les pentes moyennes et inférieures du versant Nord, ainsi qu'une partie des pentes moyennes du versant Sud, sont schisteuses (schistes paléozoïques); le substratum primaire apparaît largement, en outre, dans plusieurs vallées anticlinales du territoire accidenté des Aït Mesrouh.

A partir de la plaine de Gourrama, les premières pentes, calcaires, offrent, comme celles du Bent Hazim, le passage de la steppe à *Anabasis* à la steppe à *Stipa tenacissima,* qui de suite devient dominant. A moins de 100 m. au-dessus du niveau de la plaine apparaît déjà le Romarin, bientôt abondant.

Aux espèces déjà citées sur les pentes du Bent Hazim, ajoutons ici

Leucanthemum Gayanum
Asterothrix hispanica
Erucastrum leucanthum var. *luteum*
Lotus maroccanus var. *eriosolen*

et de plus les thérophytes suivants notés au mois d'avril, après quelques pluies :

Bromus rubens
Hordeum murinum

Plantago psyllium
Alyssum maritimum
Bellis microcephala
Erysimum incanum
Silene nocturna
Picridium orientale
Micropus bombycinus
Tragiopsis dichotoma
Amberboa crupinoides
Erodium chium
Polycarpon tetraphyllum
Euphorbia sulcata
Anagallis arvensis
Antirrhinum orontium
Gnaphalium spathulatum
Leucanthemum gaetulum, etc.

Les premiers escarpements calcaires, vers 1500-1600 m. alt, face au Sud, sur les pentes du Bou Chabane, prolongement occidental du djebel Mesrouh, offrent une végétation analogue à celle des escarpements du Bent Hazim qui leur font pendant, de l'autre côté du synclinal de Gourrama, à 15 kil. plus au Sud.

Sur les pentes schisteuses, la végétation n'est pas fondamentalement différente de celle des pentes calcaires environnantes, mais elle est plus pauvre; il en est d'ailleurs généralement ainsi en pays désertique ou subdésertique, comme nous l'avons déjà noté au sujet des monts de Bou Anane. Pourtant certaines espèces préfèrent, *localement,* les schistes, par exemple *Adenocarpus Bacquei* et *Retama sphaerocarpa,* dont les buissons sont abondants sur le schiste entre 1500 et 2000 m. alt., tandis que, sur le calcaire, ces deux Légumineuses sont ordinairement confinées aux thalwegs, dans cette contrée; ce sont des espèces peu xérophytes, s'accommodant mieux, sur les pentes arides, des sols schisteux, plus hygroscopiques. La même observation s'applique à *Ononis natrix* et *Artemisia Herba-alba,* qui montent jusqu'à 2300 m., et sont beaucoup plus abondants sur les schistes que sur les calcaires.

Abstraction faite des rares Genévriers, *Juniperus phoenicea* et *J. Oxycedrus,* qui ont, çà et là, échappé à l'action des pâtres et de leurs troupeaux, et qui s'élèvent jusqu'aux environs de 2500 m., les pentes moyennes et supérieures ne présentent qu'une végétation basse et clairsemée, d'allure steppique, dont la composition se modifie vers 2000 m. alt. L'Alfa disparaît; la végétation est maintenant constituée, sur les pentes rapides, rocailleuses, calcaires, entre 2000 et 2300 m. alt., à l'exposition S.-W., par :

Juniperus phoenicea	+	1	
Juniperus oxycedrus	+	1	
Rosmarinus officinalis	2	2	
Bupleurum spinosum	3	2	
Alyssum spinosum	3	2	
Artemisia cf. *mesatlantica* (non fleuri)	3	2	
Ormenis scariosa	2	2	
Ononis atlantica	1	1	
Scorzonera pygmaea	1	1	
Thymus commutatus	2	2	
Ononis natrix (sensu lato)	2	2	
Brachypodium ramosum	2	2	
Nepeta amethystina	+	1	
Asperula aristata	+	1	etc.

Il s'agit, ici encore, d'un groupement mixte, annonçant déjà, avec le *Bupleurum spinosum*, l'*Alyssum spinosum*, l'*Ononis atlantica*, le *Scorzonera pygmaea*, l'étage subalpin, mais offrant encore des espèces de l'étage montagnard sous-jacent, comme le *Rosmarinus*, abondant, et les *Juniperus phoenicea* et *Oxycedrus;* ces derniers ne sont représentés que par quelques rares individus, très clairsemés; ils le seraient sans doute bien moins si les bergers et leurs troupeaux ne les détruisaient pas.

C'est à ce niveau que se place le *Quercus Ilex;* cet arbre paraît manquer sur le flanc Sud du djebel Mesrouh, comme sur les pentes méridionales des montagnes voisines, trop directement exposées à l'influence des vents du Sud; mais il apparaît sur les chaînons mieux abrités par rapport à ces vents, comme nous le verrons plus loin.

Au même niveau, sur les schistes formant une partie des pentes S., vers 2.300 m. alt., il n'y a guère à noter que :

Rosmarinus officinalis	3	2
Scorzonera purpurea	1	2
Artemisia Herba-alba	3	2
Ononis natrix	3	2
Thymus commutatus	2	1
Ormenis scariosa	1	1

auxquels s'ajouteraient, au printemps, après les pluies, quelques thérophytes.

Vers 2550 m. apparaissent quelques individus épars de *Juniperus thurifera*, et aux petits buissons épineux, hémisphériques, du *Bupleurum* et de l'*Alyssum* s'ajoutent ceux de l'*Erinacea Anthyllis*, désormais dominant et du *Cytisus Balansae*. Dès lors, jusqu'au sommet de la mon-

tagne, formé par les bancs calcaires du Lias redevenus subhorizontaux, la végétation est constituée, en dehors des escarpements, et des éboulis mouvants à peu près nus, par l'association suivante, largement ouverte:

Juniperus thurifera	+	1
Erinacea Anthyllis	3	1
Cytisus Balansae	1	2
Scorzonera pygmaea	+	1
Bupleurum spinosum	3	1
Alyssum spinosum	3	1
Arenaria pungens	1	2
Artemisia cf. *mesatlantica*	1	1
Koeleria valesiaca	3	2
Dactylis hispanica	2	2
Festuca hystrix	2	2
Avena filifolia	2	2
Ononis cenisia	+	1
Ononis Thomsoni	+	1
Lactuca tenerrima	+	1
Teucrium musimonum	+	1
Polycarpon Bivonae	+	1
Minuartia Funkii	+	1

Des escarpements, correspondant à la tranche des bancs calcaires du plateau supérieur, limitent celui-ci du côté Sud, où ils sont peu élevés (quelques dizaines de mètres), et du côté Nord, où ils le sont bien davantage (200 m. environ).
Du côté Sud, ils ne présentent que peu d'espèces :

Phagnalon Embergeri
Scabiosa Parielii
Erodium cheilanthifolium, etc..

Du côté Nord :

Kentranthus Battandieri
Hypochoeris leontodontoides
Hypochoeris laevigata
Draba hispanica
Polycarpon Bivonae
Polygala rupestris var. *oxycoccoides*
Brassica saxatilis (sensu lato)
Leucanthemum Mairei
Aethionema ovalifolium
Teucrium musimonum

Teucrium granatense
Minuartia stereoneura
Erodium cheilanthifolium

Quelques individus de *Juniperus thurifera,* des buissons de *Ribes grossularia* sont logés dans les « cheminées » de ces escarpements; quelques arbuscules de *Cotoneaster nummularia* var. *tomentella* se voient aussi çà et là.

En résumé, le djebel Mesrouh offre plusieurs étages de végétation, correspondant à ceux que nous avons décrits sur l'Ayachi, à l'exclusion de l'étage alpin, dont l'absence est en rapport avec l'altitude et la masse beaucoup plus modeste de la montagne; mais les limites entre les étages sont moins nettes ici par suite du caractère beaucoup plus steppique de l'ensemble, en rapport avec un climat subdésertique. Les arbres (Génévriers) sont si peu nombreux que, de loin, la montagne en semble totalement dépourvue; le Cèdre fait totalement défaut. Parmi les autres végétaux, plusieurs espèces de l'étage subalpin du Grand Atlas oriental et du Moyen Atlas oriental se retrouvent ici, comme *Teucrium musimonum, Leucanthemum Mairei, Phagnalon Embergeri.*

Monts des Aït Mesrouh : Montagnes au Nord du djebel Mesrouh

Les montagnes calcaires situées au Nord du djebel Mesrouh, et de la ligne de crêtes (djebel Bou Chabane, Assameur n-Oudadene) formant son prolongement vers l'Ouest, sont beaucoup moins dépourvues que lui de végétation arborescente, et ce caractère s'accentue de chaînon en chaînon dans la direction du Nord. Leurs pentes sont comprises entre 1600 et 2300 m. en général, 2500 m. au maximum. Elles offrent de beaux peuplements de Genévriers, remarquables par les dimensions de ces arbres, *tous très âgés:* leurs troncs ont couramment de 1 m. à 2 m. de diamètre, parfois davantage; la moyenne d'accroissement annuel étant de 1 mm. environ par cerne (moyenne établie localement, sur des troncs abattus), leur âge habituel est de 5 à 10 siècles. *Juniperus phoenicea* domine; *J. Oxycedrus* est plus clairsemé, mais ses individus ne sont pas moins imposants que ceux de l'espèce précédente. *J. thurifera,* qui devient plus puissant encore, apparaît, çà et là, un peu avant l'altitude de 2.000 m., par exemple au Tizi Ajerda Meziane.

Avec les Genévriers croît le Chêne vert, *Quercus Ilex* var. *Ballota,* assez abondant surtout à l'ubac.

Pinus halepensis se montre en quelques points, par individus isolés ou par très petits groupes, parmi les essences précédentes. Nous l'avons

vu sur le versant Nord du djebel Iguedit, à 2 kilom. environ au Sud-Est du Ksar de Bou-Redine, vers 1950 m. alt., et sur un mamelon près du vallon d'Alman; il y en a aussi, paraît-il, 4 ou 5 vieux individus (morts?) au Tizi n-Taïda, qui leur doit son nom. Les Aït Mesrouh le considèrent comme une grande rareté dans leurs montagnes.

Cet ensemble constitue la strate arborescente d'une forêt-steppe très ouverte, fortement dégradée. L'homme et le bétail entravent la régénération, et il en est ainsi, semble-t-il, depuis cinq siècles environ dans ces montagnes, puisque tel est l'âge minimum de la plupart des arbres (1); sur les très rares points que la chèvre n'atteint pas, entre deux escarpements par exemple, de jeunes individus témoignent de la possibilité théorique d'une régénération.

Le relevé suivant donne un aperçu de la végétation des pentes boisées exposées au Nord, près d'Immel, vers 1800 m. alt., sur sol rocailleux calcaire :

Juniperus phoenicea	2	1
Junperus Oxycedrus	1	1
Quercus Ilex	+	1
Rosmarinus officinalis	3	1
Buxus balearica	2	2
Retama sphaerocarpa	+	1
Adenocarpus Bacquei	+	1
Cytisus Fontanesii	+	1
Stipa tenacissima	3	2
Koeleria valesiaca	2	2
Artemisia Herba-alba	2	2
Thymus commutatus	2	2
Ononis atlantica	1	2
Helianthemum virgatum	1	2
Atractylis caespitosa	1	2
Carduncellus atractyloides	+	1
Polycnemum Fontanesii	+	1
Teucrium Polium	+	1
Teucrium Chamaedrys var. *gracile*	+	1
Teucrium granatense	+	1
Centaurea Benoistii	+	1
Centaurea Josiae	+	1

(1) Peut-être est-ce à cette durée de cinq siècles environ que remonte l'établissement des berbères dans ces montagnes, à la suite de l'envahissement des plaines environnantes par les arabes ?

Telephium Imperati	+	1
Achillea spithamea	+	1
Asperula aristata	+	1
Brachypodium ramosum	+	2
Bupleurum atlanticum	+	1
Delphinium Balansae	+	2
Nepeta amethystina	+	2
Haplophyllum linifolium	+	1
Campanula maroccana	+	1
Lotus maroccanus var. *villosissimus*	+	1
Hippocrepis scabra var. *trichocarpa*	+	1
Lactuca viminalis	+	1
Convolvulus lineatus	+	1
Thesium mauretanicum	+	1

L'espacement moyen des Genévriers est d'une vingtaine de mètres, celui des buissons de Romarin, de 2 à 4 mètres, celui des touffes d'Alfa, de 2 à 4 mètres également.

Le long des oueds temporaires, à lit rocailleux, au fond des ravins, *Fraxinus xanthoxyloïdes* se rencontre çà et là; *Buxus balearica* y est abondant et particulièrement développé: ses buissons atteignent 2 à 3 m. de hauteur; avec eux croissent *Retama sphaerocarpa, Adenocarpus Bacquei.*

Au voisinage plus immédiat de l'eau, souterraine ou courante, se montrent *Salix purpurea* et *Nerium Oleander.*

Sur les grèves des oueds croissent, épars, de nombreuses espèces; le long du Guir, près de son origine, aux environs de Tit n-Ali, nous avons noté :

Populus alba
Nerium Oleander
Salix purpurea
Salsola vermiculata
Ormenis scariosa
Oryzopsis miliacea
Reseda Nainii
Reseda luteola
Caylusea canescens
Carduus Chevallieri
Eryngium ilicifolium
Sisymbrium runcinatum
Fumaria parviflora
Erucastrum leucanthum
Veronica Anagallis-aquatica

Polycarpon tetraphyllum
Antirrhinum Orontium
Bellis microcephala
Polygonum aviculare
Blitum virgatum
Callipeltis cucullata
Schismus marginatus
Linaria simplex
Linaria rubrifolia
Leucanthemum Gayanum
Zizyphora hispanica
Sideritis montana var. *ebracteata*
Galium verticillatum
Lepidium Alluaudii, etc.

Djebel Daït et gorges du Ziz

Aux abords de la vallée du Ziz, la plaine saharienne, dont l'altitude est d'environ 1100 m., est occupée par la steppe à *Haloxylon* et *Anabasis*, très ouverte. Vers le Nord, elle est limitée par les plateaux calcaires du Daït, vastes causses s'étendant sur une largeur d'une vingtaine de kilomètres, à une altitude habituelle de 1600 à 1800 m., avec quelques rides anticlinales dépassant 2000 m. Le Ziz traverse ces plateaux par des gorges souvent très encaissées atteignant 700 m. de profondeur, le long desquelles s'échelonnent des ksours avec de belles palmeraies ; *Populus euphratica, Tamarix articulata* y sont abondamment plantés ; sur les berges croissent *Tamarix gallica, Arundo Donax, Pistacia atlantica.*

Plusieurs espèces intéressantes sont à noter dans les gorges. *Withania adpressa*, arbuste saharien connu seulement, jusqu'ici, des environs de Tabelbala, est assez abondant aux environs d'Amzoudj et d'Ifri, à la partie inférieure des pentes rocailleuses calcaires, vers 1200-1300 m. *Carthamus fruticosus* croît dans les mêmes stations, à Amzoudj ; il n'était connu que de localités situées beaucoup plus à l'Ouest, aux pieds du Grand Atlas (Glaoua, sur le versant Sud, et en deux points du versant Nord). *Lavandula Mairei* est assez abondant, surtout entre les blocs de pierres des ravins et au pied des corniches rocheuses. La végétation dont font partie ces plantes fait transition entre celle de la steppe saharienne à *Anabasis* et *Haloxylon*, et la steppe de montagne. Les espèces dominantes sont ici : *Convolvulus Trabutianus, Artemisia Herba-alba, Launaea acanthoclada, Thymus commutatus ;* avec elles croissent en outre :

Rosmarinus officinalis
Globularia alypum var. *eriocephala*
Launaea arborescens
Othonnopsis maroccana
Teucrium fruticans
Gymnocarpos decander
Haloxylon articulatum
Antirrhinum ramosissimum
Anabasis aretioides
Ononis glabrescens
Helianthemum sessiliflorum
Teucrium Polium
Carlina involucrata
Marrubium deserti
Ballota hispanica
Galium ephedroides
Trichodesma calcaratum
Micromeria Hochreutineri
Stipa parviflora
Nolletia chrysocomoides, etc.

L'Alfa manque sur ces pentes inférieures, mais il arrive à leur niveau en descendant des plateaux par les thalwegs formant le fond des ravins latéraux, de part et d'autre de la vallée principale; *Pistacia atlantica, Zizyphus Lotus, Olea europea, Retama sphoerocarpa* jalonnent çà et là ces thalwegs.

Les longues murailles constituées par l'affleurement de bancs calcaires plus compacts aux flancs des causses offrent comme chasmophytes :

Warionia saharae
Capparis spinosa
Rhus oxyacantha
Ephedra nebrodensis
Buxus balearica
Ficus carica
Farsetia aegyptiaca
Notochlaena vellea

Les plateaux, rocailleux, sont couverts par la steppe à Alfa, très ouverte, se présentant sous un faciès particulier caractérisé par la dominance de *Thymus commutatus;* aux environs d'Ifri, vers 1600 m. d'alt., ses principaux constituants sont :

Thymmus commutatus	3	2
Launaea acanthoclada	2	2
Stipa tenacissima	2	2
Artemisia Herba-alba	2	2
Othonnopsis maroccana	+	1
Anvillea radiata	+	1
Atractylis serratuloides	+	1
Antirrhinum ramosissimum	+	1

C'est un groupement mixte, offrant encore un caractère de transition: les trois dernières plantes y représentent la flore saharienne, mais l'*Anabasis*, le *Convolvulus Trabutianus*, le *Launaea arborescens* ont disparu: ils s'arrêtent vers le haut des pentes accédant au plateau.

Juniperus phoenicea forme çà et là un piqueté lâche dans la steppe d'Alfa, notamment au N.-E. d'Amzoudj.

Pistacia Lentiscus et *Ceratonia siliqua* nous ont été rapportés, par des indigènes, des pentes du djebel Tistar, sur la rive droite du Ziz, à l'Est de Timzoughine. La présence du Lentisque dans ces montagnes, en bordure immédiate de la plaine saharienne, est intéressante à noter.

Djebel Bou Hamid

Nous n'avons gravi de cette montagne que son prolongement oriental, aux environs du Tizi n-Jir, crête étroite tout à fait comparable au Bent Hazim, près de Gourrama. Il s'agit encore d'un anticlinal redressant jusqu'à la verticale les calcaires compacts du Lias (1). Les pentes inférieures, vers 1500 m. alt., rocailleuses, constituées par l'alternance des bancs calcaires et des lits marneux du Jurassique moyen, de plus en plus relevés, sont occupées par une steppe à Armoise blanche et à Alfa, piquetée de Romarin dont les principaux composants sont :

Rosmarinus officinalis	2	2
Othonnopsis maroccana	2	2
Artemisia Herba-alba	3	2
Thymus commutatus	3	2
Launaea acanthoclada		2
Moricandia suffruticosa	+	1
Deverra scoparia	+	1
Carlina involucrata	+	1
Bupleurum atlanticum	+	1

(1) Au col même apparaît le Trias.

Dianthus crinitus	+	1
Lotus maroccanus var. *criosolen*	+	1
Stipa tenacissima	1	2
Stipa parviflora	1	2
Dactylis hispanica	1	2
Asparagus stipularis	+	1

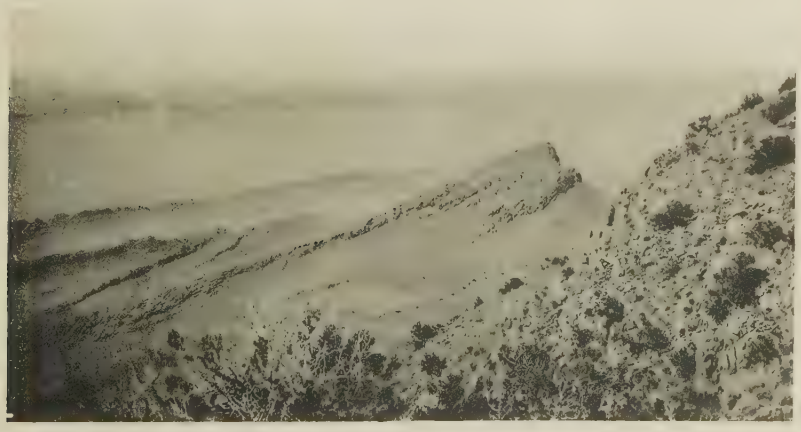
Dans le lit, encombré de graviers, des petits oueds temporaires sillonnant ces pentes inférieures, la composition de la végétation est sensiblement différente; elle comporte surtout :

Rosmarinus officinalis	1	2
Retama sphaerocarpa	+	2
Adenocarpus Bacquei	+	2
Thymus commutatus	1	2
Artemisia Herba-alba	+	1
Euphorbia nicaeensis	1	2
Euphorbia megalatlantica	1	2
Lavandula coronopifolia subsp. *brevidens*		
Linaria ventricosa ver. *Gaulisii*		
Lactuca viminalis	1	1
Dianthus crinitus	+	1
Convolvulus supinus	+	1
Reseda luteola	+	1
Caylusea canescens	+	1
Minuartia geniculata	+	1
Crambe Kralikii	+	1
Polycarpon tetraphyllum	+	1
Polycarpon Bivonae	+	1
Oryzopsis caerulescens	1	2
Dactylis hispanica	+	1
Oryzopsis miliacea	+	1
Stipa parviflora	+	1
Eryngium ilicifolium	+	1
Schismus marginatus	1	2
Antirrhinum Orontium	+	1
Biscutella didyma	+	1
Avena barbata	+	1
Echium humile	+	1
Filago spathulata	+	1 etc.

La végétation des escarpements aux abords du Tizi n-Jir est constituée surtout par :

1. — Steppe à *Stipa tenacissima* à la base des pentes N., vers 1000 m. alt.

2. — Galerie de *Olea*, *Ceratonia*, *Pistacia atlantica*, etc., sous une source (flanc E).



3. — Forêt-steppe à *Juniperus phoenicea* et *Stipa tenacissima*, sur les pentes N., vers 1700 - 1800 m. alt.

LE DJEBEL ANTAR, PRÈS DE BEN ZIREG.

H. Humbert, phot. (Pl. I)

G. Boüan - imp. Paris

4. — Steppe à *Anabasis aretioides* et *Haloxylon articulatum* avec galeries de *Pistacia atlantica* et *Zizyphus Lotus*, dans les lits d'oueds temporaires, vers 1000 m. alt.

Plaine entre le djebel Antar et le djebel Grouz.

5. — Berges de l'oued, avec *Tamarix* et Dattiers, près d'Aourirt.

Vallée de l'oued Bou Anane.

H. Humbert, phot. (Pl. 2)
G. Boüan - imp. Paris

6. — Palmeraie de Kadoussa.

7. — Djebel Bent Hazim : rochers calcaires avec association à *Globularia Nainii* et *Centaurea Benoistii*, vers 1700 m. alt.
En avant, *Stipa tenacissima*.

HAUTE VALLÉE DE L'OUED GUIR.

H. Humbert, phot. (Pl. 3)
G. Boüan, imp. Paris

8. — Forêt-steppe à Genévriers : individus millénaires de *Juniperus phoenicea*, vers 2000 m. alt.

9. — Forêt-steppe à *Quercus Ilex* et *Stipa tenacissima*, vers 2000 - 2200 m. alt.

10. — Steppe subalpine à *Erinacea Anthyllis*, *Cytisus Balansae*, etc., sur les pentes N. du djebel Mesrouh, à 2500 - 2700 m. alt.

MONTS DES AÏT MESROUH.

H. Humbert, phot. (Pl. 4)

G. Boüan - imp. Paris

11. — Steppe saharienne, facies à *Haloxylon articulatum*, vers 1000 m. alt.

12. — Steppe saharienne, facies à *Anabasis aretioides*. En avant, association psammophile à *Thymelea microphylla*, dans une dépression ensablée.

13. — Lit d'oued temporaire avec *Vitex Agnus-castus*, *Retama sphaerocarpa*, etc. En avant, *Haloxylon articulatum*. Au fond, le Daït.

PLAINE SAHARIENNE AU S. DU DAÏT. H. Humbert, phot. (Pl. 5)

G. Boüan - imp. Paris

14. — Ravin avec *Ziziphus Lotus*, vers 1200 m. alt.

15. — Pentes avec *Convolvulus Trabutianus* (à droite), vers 1400 m. alt.

16. — Plateau avec *Stipa tenacissima*, vers 1600 m. alt.

LES GORGES DU ZIZ ET LES PLATEAUX DU DAIT.

H. Humbert, phot (Pl. 6)

17. — Grèves du Ziz à Rich. Au fond, escarpements du Bou Hamid et Tizi n-Jir.

18. — Djebel Ograne, près de Rich : steppe à *Stipa tenacissima*, vers 1500 m. alt.

19. — Pentes du Bou Hamid (en avant); plaine de Rich ; djebel Tillijt (au 2e plan); le massif de l'Ayachi (au fond).

MONTAGNES ENTRE LE DAÏT ET L'AYACHI.

H. Humbert. phot. (Pl. 7)

G. Boëan - imp. Paris

Juniperus phoenicea	1	1	
Buxus balearica	2	2	
Rosmarinus officinalis	2	2	
Othonnopsis maroccana	1	1	
Rhamnus oleoides	+	1	
Ephedra altissima	+	1	
Teucrium fruticans	+	1	
Galium ephedroides	2	2	
Globularia Nainii	1	2	
Centaurea Benoistii	1	2	
Micromeria Hochreutineri	1	2	
Anarrhinum fruticosum	1	1	
Silene Rouyana	+	1	
Teucrium granatense	+	2	
Lactuca viminalis	2	1	
Artemisia cf. *mesatlantica*	2	2	
Marrubium candidissimum subsp. *africanum*	1	2	
Sedum dasyphyllum	+	2	
Oryzopsis caerulescens	1	2	
Melica Cupaniana	1	2	
Pulicaria mauretanica	+	1	
Polycarpon Bivonae	+	1	
Ceterach officinarum	+	2	
Cheilanthes fragrans	+	2	
Delphinium Balansae	+	2	
Umbilicus patens	+	1	etc.

Dans les fissures profondes et toujours ombragées des grands rochers, face au Nord, croît l'*Asplenium Petrarchae.*

Les pentes rocailleuses calcaires surmontant les escarpements, vers 1800 m. alt., sont occupés surtout par :

Juniperus phoenicea	1	1
Rosmarinus officinalis	2	1
Othonnopsis maroccana	+	1
Artemisia Herba-alba	3	2
Stipa tenacissima	3	2
Lygeum spartum	+	1
Launaea accanthoclada	2	1

Plaines et montagnes entre le Daït et l'Ayachi

Plusieurs plaines synclinales alternant avec de hauts chaînons anticlinaux, sensiblement alignés E.-W., s'étendent au N.-W. des plateaux

du Daït, en direction de l'Ayachi. En remontant la vallée du Ziz, puis celle de son affluent, l'oued Sidi Hamza, ce sont d'abord celle du Taallaline, limitée au Nord par les contreforts orientaux du djebel Bou Hamid et par le Bou Kanndil, puis celle de Rich, limitée à son tour au Nord par le djebel Tillicht, enfin celle des Aït Ouallou, aux abords du Grand Atlas.

La végétation de ces plaines, dont l'altitude s'échelonne de 1250 m. environ, pour la première, à 1350 ou 1400, pour la troisième, est steppique: le Taallaline et la plaine de Rich offrent le même caractère que la plaine de Gourrama ; d'ailleurs, entre Rich et Gourrama, le passage du bassin du Ziz à celui du Guir se fait insensiblement, par un seuil à peine accusé. La plaine des Aït Ouallou, au N.-W. de Rich, est occupée par une steppe à Armoise blanche et Alfa, où s'observe encore l'*Anabasis aretioides; Othonnopsis maroccana* y est assez abondant. A noter çà et là, dans cette plaine, la présence du *Sideritis Jahandiezii* par individus très clairsemés.

CHAPITRE II

Enumération des espèces les plus intéressantes

Fumaria africana Lamk. (s. l.). — Escarpements calcaires du djebel Bou Chabane au Nord de Gourrama, à 1600-1700 m. alt., avril 1927.

Lepidium Alluaudii Maire. — Grèves de l'oued Guir à Tit n-Ali, dans les monts des Aït Mesrouh, vers 1400 m. alt., juin 1926. Bords des champs et grèves de l'oued Guir à Gourrama, vers 1360 m. alt., juin 1926. Grèves de l'oued Ziz en amont de Ksar es Souk, vers 110 m. alt., mai 1927.

Aethionema saxatile (L.) R. Br. subsp. *ovalifolium* (D. C.) R. et F. — Escarpements calcaires au sommet du djebel Mesrouh, versant N., à 2500-2700 m. alt., juin 1926.

Alyssum serpyllifolium Desf. — Pentes supérieures et sommet du djebel Antar de Ben Zireg, à 1500-1850 m. alt., mai 1925.

Alyssum spinosum L. — Pentes du djebel Mesrouh, de 2000 à 2700 m. alt., juin 1926.

Draba hispanica Boiss. — Rochers calcaires du djebel Mesrouh, à 2500-2700 m. alt., juin 1926.

Reseda Nainii Maire. — Berges de l'oued Guir aux environs de Gourrama, et de l'oued Ziz aux environs de Rich, juin-juillet 1926.

Reseda villosa Coss. et Dur. — Pentes rocailleuses des montagnes calcaires aux environs de Takoumit près Bou Anane, et de Tazzouguert, avril 1923, gorges du Ziz au N. de Ksar es Souk, avril 1927.

Caylusea canescens (L.) St Hil. — Grèves de l'oued Guir à Tit n-Ali (Aït Mesrouh), vers 1400 m. alt., juin 1926. Grèves de l'oued Ziz à Rich, vers 1300 m. alt., juin 1926.

Helianthemum getulum Pomel. — Plateaux du djebel Mechmech près Bou-Denib, à 1200-1300 m. alt., avril 1923. Djebel Antar de Ben Zirez, à 1200-1850 m. alt., mai 1925.

Helianthemum Bergevinii Maire. — Pentes inférieures de l'Antar, mai 1925.

Erodium cheilanthifolium Boiss. — Rochers calcaires du djebel Mesrouh, à 2500-2700 m. alt., juin 1927.

Silene Rouyana Batt. — Ravins rocailleux du djebel Antar de Ben Zireg (versant Est), à 1100-1500 m. alt., mai 1925. Rochers calcaires sur les pentes Sud du djebel Mesrouh, vers 2000 m. alt., juin 1926.

Arenaria pungens Clem. — Pentes rocailleuses calcaires entre Bou Redine et le Tizi Ajerda Meziane (Aït Mesrouh), vers 1900 m. alt., juin 1926.

Minuartia rostrata (Clairv.) Rchb. ssp. *stereoneura* (Mattf.) Maire. — Rochers calcaires du djebel Mesrouh, à 2500-2700 m. alt., juin 1926.

Polycarpon Bivonae Gay. — Roches calcaires du djebel Mesrouh, à 2500-2700 m. alt., juin 1926; du djebel Bou Hamid près Rich, à partir de 1300 m. alt., juin 1926, etc.

Linum austriacum L. subsp. **getulum** subsp. nov.— Robustus, multicaulis, caulibus erectis 2-3 dcm. altis, glaucus, floribus magnis pallide caeruleis (1). — Djebel Antar de Ben Zireg: pentes rocailleuses calcaires (en particulier sur le versant N. à partir de 1400 m. environ) et plateau supérieur (vers 1850 m.), mai 1925.

Gymnosporia senegalensis (Lamk.) Loes. — Ravins du djebel Bechar au-dessus de l'oasis de Djenien, vers 1100 m. alt., avril 1923 (quelques individus).

---

(1) La diagnose détaillée sera donnée ultérieurement.

Genista capitellata Coss. Dr. — Pentes du djebel Antar, à 1500-1800 m. alt., mai 1925.

Retama sphaerocarpa Boiss. — Monts des Aït Mesrouh, environs de Rich, etc.

Cytisus Fontanesii Spach. — Monts des Aït Mesrouh, aux environs de Bou Redine, à 1800-2000 m. alt., juin 1926.

Erinacea Anthyllis Link. — Pentes du djebel Mesrouh, de 2500 à 2700 m. alt., juin 1926.

Ononis atlantica Ball. — Monts des Aït Mesrouh, au Tizi Aserdoun, près Bou-Redine, vers 2000 m. alt., juin 1926.

Ononis cenisia L. — Djebel Mesrouh, pentes supérieures et plateau terminal, à 2600-2700 m, juin 1926.

Ononis Thomsoni Ball. — Avec le précédent.

Hippocrepis scabra D. C. var. *trichocarpa* Humb. — Monts des Aït Mesrouh, à Immel, vers 1750 m. alt., sur rocailles calcaires, juin 1926.

Acacia tortilis Hayne. — Ravins du djebel Bechar au-dessus de l'oasis de Djenien, vers 1100 m. alt., avril 1923 (quelques rares individus).

Cotoneaster nummularia Fisch. et Mey. var. *racemiflora* (Desf.) Wenzig subvar. *tomentella* Maire. — Rochers calcaires du djebel Mesrouh, à 2500-2700 m. alt., juin 1926.

Pituranthos Battandieri Maire. — Pentes du djebel Bechar, vers 1200 m. alt., avril 1923. Montagnes au N. de Bou Anane, vers 1000 m. alt. mai 1927.

Bupleurum album Maire. — Monts des Aït Mesrouh, au Ksar de Tijane, vers 1900 m. alt., juin 1926. Pentes du Bent Hazim et du Bou Hamid, de 1350 à 2000 m. alt., juin-juillet 1926. Çà et là dans les plaines de Gourrama et de Rich, vers 1350-1400 m. alt., juin-juillet 1926. Lieux rocailleux.

Bupleurum spinosum L. f. — Pentes du djebel Mesrouh, de 2000 à 2700 m. alt., juin 1926.

Anethum graveolens L. — Lit rocailleux des petits oueds temporaires, ravins, à la partie inférieure des pentes du Bou Hamid près Rich, vers 1400 m. alt., juillet 1926.

Gaillonia Reboudiana Coss. et Dr. — Pentes du djebel Bechar, à 1200-1400 m. alt., avril 1923.

Galium ephedroides Willk. var. *rupicolum* (Pom.) Batt. — Djebel Bechar, djebel Antar, montagnes au N. de Bou-Anane, de Bou-Denib, de Ksar es Souk, aux environs de Gourrama, de Rich, etc., à 1000-1500 m. alt.

Kentranthus Battandieri Maire. — Escarpements du djebel Mesrouh, à 2500-2700 m. alt, juin 1926.

Scabiosa Parielii Maire. — Monts des Aït Mesrouh: rochers du djebel Mesrouh, vers 2700 m. alt., et escarpements près de Sidi Ali bou Skour, à 1700-2200 m. alt., juin 1926.

Achillea spithamea Coss. Dr. — Djebel Antar, vers 1500 m. alt., mai 1925. Immel (Aït Mesrouh), vers 1800 m. alt., juin 1926.

Ormenis scariosa (Ball) Lit. et Maire. — Monts des Aït Mesrouh : vers 2000 m. alt., etc., juin 1926.

Leucanthemum Mairei Humb. — Rochers du djebel Mesrouh, à 2500-2700 m. alt., juin 1926.

Senecio Doria L. — Bords des seguias à Rich, juillet 1926; venu de la haute montagne par les eaux.

Othonnopsis (*Hertia*) *maroccana* Batt. — Ravins au pied du djebel Mechmech, près de Bou Denib, avril 1923. Ravins du Daït, mai 1927. Çà et là dans les plaines de Rich et de Gourrama et sur les pentes environnantes, juin 1926.

Phagnalon Embergeri Humb. et Maire. — Escarpements supérieurs du djebel Mesrouh, vers 2700 m. alt., juin 1926.

Centaurea (*Amberboa*) *Belouini* Humb. — Rochers calcaires du djebel Mechmech, vers 1300 m. alt., avril 1923. Berges rocailleuses de l'oued Ziz près de Rarratine, sur la rive gauche, en amont de Ksar es Souk, avril 1927 ; venu du Daït par les eaux.

Centaurea Josiae Humb. — Monts des Aït Mesrouh : talus marno-calcaires au Ksar d'Immel, vers 1750 m. alt., juin 1926.

Centaurea musimonum Maire. — Djebel Antar de Ben Zireg: sommet des escarpements à l'angle S-E. du plateau, vers 1850 m. alt., mai 1925. Djebel Bent Hazim près Gourrama : ravins rocailleux du versant N., vers 1600 m. alt., juin 1926.

Centaurea Benoistii Humb. — Djebel Mesrouh, vers 2000 m. alt., juin 1926. Tizi n Jir près Rich, vers 1600 m. alt., juillet 1926. Rochers calcaires.

Carthamus fruticosus Maire. — Gorges de l'oued Ziz près d'Amzoudj: ravins rocailleux calcaires au pieds des pentes, vers 1100 m. alt., avril 1927.

Carduncellus Battandieri Chev. et Barratte. — Monts des Aït Mesrouh, près du Ksar de Tlalount, vers 1800 m. alt., juin 1926.

Cardus Chevallieri Barratte. — Grèves de l'oued Guir près de Tazzouguert, vers 1000 m. alt., avril 1923. Monts des Aït Mesrouh, près du

Ksar d'Immel, vers 1750 m. alt., juin 1926. Grèves de l'oued Ziz près de Rich, vers 1300 m. alt., juillet 1926.

Hypochaeris laevigata (Desf.) Ces. P. et G. — Escarpements calcaires du djebel Mesrouh, versant N., à 2500-2700 m. alt., juin 1926.

Lactuca tenerrima Pourr. — Pentes du djebel Mesrouh, à 2.500-2700 m. alt., juin 1926.

Warionia Saharae Coss. — Rochers des basses montagnes calcaires au N. de Bou Anane, de Bou Denib (djebel Mechmech), de Ksar es Souk (Djebel Daït), entre 1000 et 1500 m. alt.; fleurit en avril-mai.

Caralluma europaea (Guss). N. E. Br. subsp. *maroccana* Hook. f — Djebel Mechmech, près de Tazzouguert, avril 1923.

Convolvulus Trabutianus Schweinf. et Muschl. — Djebel Bechar. ravins près de l'oasis de Djenien, vers 1000 m. alt., avril 1923. Base du djebel Antar, vers 1000 m. alt. Très abondant aux environs de Bou Anane, jusqu'au premières pentes des montagnes, avril 1923. Très abondant dans les gorges de l'oued Ziz, au flanc des montagnes (Daït), à 1100-1500 m. alt., avril 1927.

Trichodesma calcaratum Coss. — Montagnes au N. de BouAnane : djebel Akbal, el Hairech, etc., vers 1000 m. alt. : çà et là dans les rochers calcaires ; avril 1923.

Borago Trabutii Maire. — Grèves de l'oued Guir entre Tazzouguert et Bou Denib, vers 1000 m. alt., avril 1923. Djebel Antar, à Aïn el Yhoudi, vers 1100 m. alt., mai 1925.

Withania adpressa Coss. — Gorges de l'oued Ziz près d'Ifri et d'Amzoudj : assez abondant par places sur les pentes inférieures de la montagne (djebel Daït), vers 1100-1300 m. alt., avril 1927.

Linaria lurida Ball. — Djebel Mesrouh : éboulis calcaires du versant Nord, vers 2500 m. alt.

Linaria ventricosa Coss. var. *Gaulisii* Humb. — Lit rocailleux des petits oueds temporaires, ravins, à la partie inférieure des pentes du Bou Hamid, près de Rich, vers 1300 m. alt., juillet 1926; Grèves de l'oued Ziz au Foum Zabel, vers 1200 m. alt., avril 1927.

Thymus commutatus Batt. — Ravins du djebel Antar, à 1200-1600 m. alt., mai 1925 ; du Bent Hazim près Gourrama, juin 1926, à 1400-1700 m. juin 1926 ; du Bou Hamid près de Rich, à 1300-1700 m., juillet 1926. Pentes et plateaux du Daït, où il est très abondant, à 1100-1700 m., mai 1927.

Thymus ciliatus Desf. subsp. *Munbyanus* (Boiss. et. Reut.) Boiss. var. gaetulus Humb. et Maire var. nov.— Ab affini *T. algeriensi* differt corollis

vivide purpureis, ramis erectis, foliis velutinis, inflorescentiis elongatis saepius laxis, calycibus velutinis et simul patule hispidis, tubo anguste cylindracea. Odor idem. Folia floralia ovato-lanceolata, 2,5-3 mm. lata, calycibus vix nevix longiora. A *Th. Munbyano* recedit foliis valde glandulosis, floralibus ovato-lanceolatis nec ovatis, ramis haud procumbentibus, calyce minus profunde bilabiato, valde glanduloso. — Plaines rocailleuses (reg) et montagnes calcaires dans tout le pays compris entre le pied du Grand Atlas oriental (Ayachi) et le Daït, entre 1200 et 1800 m. alt.; abondant en particulier aux environs de Rich, juin 1926.

Satureia Hochreutineri Briq. — Rochers de basses montagnes calcaires au N. de Bou Anane, de Bou Denib (djebel Mechmech), de Ksar es Souk (djebel Daït); Bent Hazim, Bou Hamid, etc.; 1000-1500 m. alt.; fleurit d'avril à juin.

Salvia pseudo-Jaminiana Chevall. — Djebel Bechar, pentes rocailleuses vers 1200 m. alt., avril 1923. Montagnes au N. de Bou Anane: djebel Akhal, etc., vers 1000 d. alt., mai 1927.

Marrubium africanum (Lit. et Maire pro subsp. *M. candidissimi*) Humb. — Tizi n-Jir près Rich, rochers calcaires vers 1600 m. alt., juillet 1926.

Après comparaison de nombreux exemplaires de ce *Marrubium* et du *M. candidissimum* d'Italie, le premier nous paraît devoir être élevé au rang d'espèce.

Sideritis Jahandiezii Font-Quer. — Plaine des Aït Ouallou au N de Rich, vers 1400 m. alt. (peu abondant), juillet 1926.

Ballota hispanica (L.) Munby. — Rochers des basses montagnes calcaires aux environs de Bechar, de Bou Anane, de Bou Denib, de Gourrama, de Ksar es Souk, de Rich; 900-1700 m. alt.; fleurit d'avril à juin.

Lavandula Mairei Humb. — Rochers calcaires des montagnes au N. de Bou Anane (djebel Akhal, etc.), vers 1000 m. alt., avril 1923; du djebel Mechmech, en particulier au poste de Tazzouguert, vers 1200-1300 m. alt., avril 1923; du djebel Daït, dans les gorges du Ziz, vers 1100-1400 m. alt., avril 1927.

Lavandula coronopifolia Poir. subsp. *brevidens* Humb. var *ziziana* Humb. — Lit rocailleux des petits oueds temporaires à la partie inférieure des pentes du Bou-Hamid et grèves de l'oued Ziz, près Rich, vers 1300-1400 m. alt., juillet 1926.

Teucrium musimonum Humb. — Rochers calcaires du djebel Mesrouh, à 2500-2700 m. alt., juin 1926.

Thesium mauritanicum Batt. — Monts des Aït Mesrouh: pentes marno-calcaires au ksar d'Immel, vers 1750 m. alt., juin 1926.

Euphorbia nicaeensis All. — Grèves du Ziz à Rich, vers 1300 m. alt., juillet 1926.

Euphorbia megalatlantica Ball. — Grèves du Ziz à Rich, vers 1300 m. alt., juillet 1926.

Euphorbia megalatlantica Ball. var. *puberula* Humb. — Pentes du Tizi n-Jir près Rich, vers 1600 m. alt., juillet 1926.

Buxus balearica Willd. — Djebel Daït, djebel Bent Hazim près Gourrama, monts des Aït Mesrouh abondant surtout aux environs d'Immel), djebel Bou Hamid près Rich, etc. Pentes rocailleuses et escarpements calcaires, ravins entre 1400 et 2000 m. environ, 1926 et 1927!

Festuca Hystrix Boiss. — Pentes supérieures du djebel Mesrouh, à 2400-2700 m. alt., juin 1926.

Avena filifolia Desf. — Pentes supérieures du djebel Mesrouh, à 2400-2700 m. alt., juin 1926.

Andropogon chrysopus Desf. — Montagnes au N. de Bou Anane: pentes rocailleuses calcaires près de Takoumit, vers 1000 m. alt., avril 1923.

Tetrapogon villosus Desf. — Petite crête rocheuse à la base N. de l'Antar, vers 1100 m. alt., mai 1925.

Juniperus thurifera L. — Monts des Aït Mesrouh, de 2000 à 2700 m. alt., juin 1926.

Pinus halepensis L. — Monts des Aït Mesrouh: quelques très rares individus çà et là notamment près de Bou Redine (versant N. du djebel Iguedit) et d'Alman, vers 2000 m. alt.

Asplenium Petrarchae L. — Tizi n-Jir près de Rich: fissures profondes des escarpements calcaires, face au N., vers 1500 m. alt.

REPERTOIRE DES NOMS VERNACULAIRES LOCAUX

1° *Espèces autochtones*

Nom latin	Arabe	Berbère
Adenocarpus Bacquei	Berrarrak	Agoultim
Anabasis aretioides	Degga	Achnoud
Anvillea radiata	Nougd	Crammouch
Artemisia Herba-alba	Chîh	Ifsi
Arundo Donax	Kseb	Aranim

Nom latin	Arabe	Berbère
Buxus balearica	Zro, Zaro (Daït)	Admem, aouel (monts des Aït Mesrouh) Azazer (Daït, Ayachi) Techet (Daït)
Capparis spinosa	Kebbar sidi Cheikh	Taïlalout
Caralluma sp.	Dakhmous, Dermous	Alouleich
Carthamus fruticosus	—	Asnan
Cedrus atlantica	Igdel	Igdel
Citrullus colocynthis	Dingel	Taferzist
Cleome arabica	Mghainza	Tichmouginn
Convolvulus arvensis	Louèa	Anschfel
Convolvulus Trabutianus	—	Bouchbed
Euphorbia sp. div.	Moulbeïna	Tennarout
Foeniculum officinale	Besbas	Ouamsa
Helianthemum sp. div.	Arguig	Tazaoua
Juniperus sp. div.	Arar	Arar
Juniperus thurifera	Arar	Takka (Ayachi)
Launaea acanthoclada	Rorrama Sdada	Tararramout Tischist
Launaea arborescens	Bouchlaba	Iferskil.
Lavandula Mairei	—	Guizrioul Zegrioul Marzoughil
Mentha rotundifolia	Fliou	Timarsat
Nerium Oleander	Defla	Alili
Othonnopsis maroccana	Alzaz	Karmoumouch Alzaz, Aszaz, Talzast.
Pinus halepensis	Snoubr	Taïda
Pistacia atlantica	Betoum	Kouaouch Ajjem
Quercus Ilex var. *Ballota*	Kerrouch Belloute (le fruit)	Taseft Iderren (le fruit)
Retama sphaerocarpa	Rtem	Ilgui Elgon
Rosmarinus officinalis	Azir	Azir, assir
Ruta sp. div.	Figel	Eourmi
Salix purpurea	Aoud el Ma	Tissemlil, Tasmillilt
Scorzonera alexandrina	Guiz	Alamen
Stipa tenacissima	Halfa	Aouri
Thymus commutatus	Jertil	Zoukni, Ziknou, Azoukni
Teucrium fruticans	—	Mierzizoua

Nom latin	Arabe	Berbère
Teucrium Polium	Jada	Tailalout (aussi le Capparis)
Zizyphus Lotus	Sder, Sdra Nbeg (le fruit)	Azougger Ouari (le fruit)
Warionia Saharae	Kebbar Sidi Cheikh (aussi le *Capparis*)	Afzaz, Afzez
Withania adpressa	—	Ouarouari

2° *Plantes cultivées*

Nom français	Arabe	Berbère
Abricotier	Mechmech	Taberkaouckt
Ail	Toum	Tiskert
Blé dur	Gemmah	Irredem
Carotte	Zroudia	Rhizou
Chou	Kromb	Zigzaou Moukkorb
Citronnier	Lim	Zemboa
Cognassier	Sfargel	Tesfargelt
Fêve	Foul	Ibaoun
Figuier	Kermous	Tazzert, Tezzert
Melon	Betîh	Tarssaït
Navet	Left	Telfin
Noyer	Gerga	Douge, Djouz
Oignon	Lbsal	Azalim
Orange	Tchin	Zemboa
Orge	Chaïr	Timzin
Pommier	Deffa, Tfa	Deffat, Teffah
Prunier	Berkok	Aïbn en Kar Heibenkok
Raisin	Aneb	Adil
Vigne	Dalia	Dillit

ANNEXE

Additions à l'étude botanique de l'Ari Ayachi

En juillet 1926, j'ai traversé, en compagnie du lieutenant Gaulis, le massif de l'Ayachi du Sud au Nord, entre la Zaouïa de Sidi Hamza et le Ksar de Tittaouine, par Endt (alt. 1720 m. environ), les défilés de l'oued Tabja, l'oued Ijifed, le col dit Tahadjmit n-Idemran (2860 m.); le Tizi Ouadil, la source de Tarirat (2580 m., point de campement), et le Tizi n-Tasserdount (2890 m.). Cette seconde visite du massif m'a permis de récolter quelques espèces que je n'avais pas rencontrées lors de mon ascension de 1923; les plus intéressantes sont mentionnées ci-dessous. Il n'y a pas lieu de modifier sensiblement l'exposé des caractères généraux de la végétation publié en 1924. Il suffit de noter la présence, sur le flanc Sud comme sur le flanc Nord du massif, d'une ceinture forestière qui est la continuation directe des forêts-steppes dont il a été question plus haut au sujet des monts des Aït Mesrouh. Aux environs de la Zaouïa de Sidi Hamza notamment, le *Quercetum Ilicis* mêlé de *Juniperus phoenicea* et de *J. Oxycedrus* est relativement dense, de 1600 à plus de 2000 m. alt. Plus haut, à ces deux *Juniperus* se mêle *J. thurifera,* dont il existe de beaux peuplements, avec des individus énormes (troncs ayant parfois plus de 2 m. de diamètre) entre 2000 et 2500 m. alt. sur les pentes de la vallée de l'oued Ijifed. Je n'ai pas vu, suivant l'itinéraire indiqué, de peuplements de Cèdres au Sud du Tizi n-Tasserdount.

Au point de vue géologique, cet itinéraire m'a permis de constater que le substratum paléozoïque apparaît, sous les calcaires du Lias, au Foum Tarrak, dans les gorges de l'oued Sidi Hamza, à 4 km. environ au Sud de la Zaouïa du même nom, puis dans le Kheneg Tabja (roches granitoïdes). A la source de Tarirat le Trias est visible dans un axe anticlinal qui paraît être celui grâce auquel pointe, à quelques kilomètres plus à l'Ouest, le rocher gneissique signalé dans mon précédent travail. Au total, le massif est bien constitué par une série de plis d'allure jurassienne, fortement accusés, plus qu'il ne m'était apparu des points atteints en 1923; ces plis sont, dans l'ensemble, orientés S.W.-N.E. La vallée où se trouve la Zaouïa de Sidi Hamza est à peu près parallèle à celle où coule l'oued Tarart, au S.W. du col Tahadjmit n-Idemran; entre les deux se trouve une ligne de hautes crêtes (plus de 3400 m.) presque aussi imposante que le chaînon principal, dont

elle est séparée, à vol d'oiseau, par une dizaine de kilomètres. La vallée de l'oued Tarart est une vallée synclinale typique, dont les flancs laissent voir, de chaque côté, les bancs calcaires du Jurassique moyen. Une petite vallée anticlinale, où se trouve la source de Tarirat, s'interpose entre cette vallée synclinale et la vallée synclinale descendant de la croupe culminante vers Tittaouine.

Draba hederifolia Coss. subsp. *Cossoniana* (O. E. Schultz) Maire. — C'est cette sous-espèce qui se trouve, çà et là, aux environs du Tizi n-Tasserdount, de la source de Tarirat, etc.

Vella Mairei Humb. — Noter que cette espèce est moins abondante sur les pentes Sud que sur les pentes Nord, où elle caractérise, en somme, un faciès de l'association à *Erinacea Anthyllis* et *Cytisus Balansae.*

Silene ayachica Humb. — Eboulis près du Tahadjmit n-Idemran, 2800-3000 m. Cette espèce est bien à fleurs nocturnes.

Carum proliferum Maire. — Escarpements des calcaires liasiques près du Tizi n-Tasserdount, vers 2900 m. alt.

Bupleurum Benoistii Maire. — Rocailles calcaires au Tahadjmit n-Idemran, à 2800-2900 m. alt.

Libanotis montana L. — Rochers calcaires de la vallée de l'oued Ijifed, à 2600-2800 m. alt.

Lonicera pyrenaica L. — Escarpements des calcaires liasiques près du Tizi n-Tasserdount, vers 2900 m. alt.

Scabiosa Parielii Maire. — Escarpements calcaires du Foum Tabja, à 1800-2000 m. alt.

Scrophularia ramosissima L. subsp. *macrorrhyncha* Humb., de Lit. et Maire. — Pentes et vallons rocailleux, calcaires, de 2300 à 2800 m., vallée de l'oued Ijifed, pentes au-dessus de Tittaouine, etc.

Phagnalon Embergeri Humb. et Maire. — Escarpements calcaires du Foum Tabja, à 1800-2000 m. alt.

Teucrium mideltense Batt. (pro var. *T. Polii*). — Rocailles calcaires au Foum Tarrak, près de la Zaouïa de Sidi Hamza, vers 1700 m. alt.

Description d'un *Micronecta* nouveau (*Micronecta algirica* n. sp.) de l'Afrique du Nord (Hémipt. *Micronectidae*)

Par Raymond Poisson

M. H. Gauthier, assistant de zoologie à l'Université d'Alger, m'a adressé récemment un certain nombre d'Hémiptères aquatiques parmi lesquels se trouvaient plusieurs exemplaires d'un *Micronecta* qui me paraît devoir constituer une espèce nouvelle. Je désignerai cette espèce sous le nom de *Micronecta algirica* n. sp.

Description

Tête. — La tête, proéminente, est deux fois, ou près de deux fois, aussi longue que le pronotum en son milieu (Pl. XXVIII, A); le vertex présente une fine carène médiane (c) et un petit tubercule médian postérieur.

Pronotum. — Ses côtés sont presque annihilés et nettement plus courts que la moitié du bord postérieur d'un œil. Cette région est trois fois et demie aussi large que longue en son milieu (Pl. XXVIII, A, p).

Elytres. — Ils ont l'aspect général indiqué par la fig. B de la Pl. XXVIII. On y observe une bande flave antérieure (e) occupant le sommet du clavus et une autre zone flave, postéro-interne, sur la corie (f).

La fossette subcostale bien indiquée est moins longue que la moitié de la longueur totale de l'élytre. Sa carène (b), qui est nettement visible, montre une sorte d'encoche dans sa portion moyenne.

Pattes antérieures. — La morphologie de ces appendices est assez peu différente de celle des pattes antérieures des *Micronecta meridionalis* Costa, *solitaria* Horv., *biimpressa* Horv.

Gonapophyses. — Outre les caractères précédemment décrits, de la tête, du pronotum et des élytres, *M. algirica* se différencie encore des espèces que je viens d'énumérer par la conformation particulière des gonapophyses (voir Pl. XXVIII, C et D).

Strigile. — Il existe, chez les mâles, un strigile situé à droite et possédant une seule rangée de dents stridulantes (Pl. XXVIII, F).

Coloration. — La pigmentation générale de l'Insecte est d'un brun foncé brillant. La tête présente une teinte flave enfumée; sa fine carène médiane est presque noire ainsi que le tubercule médian postérieur du vertex et l'extrémité du rostre. Le pronotum, de même teinte que les élytres, montre un mince liséré plus clair à son bord postérieur. Les élytres offrent dans la région moyenne de la marge costale, qui est flave antérieurement, deux taches nébuleuses plus sombres. Ces taches, parfois réunies, envahissent alors la région costale moyenne. Il existe aussi sur les élytres, qui sont recouverts d'une fine pilosité dorée et dressée, quelques vagues taches un peu plus sombres que la teinte de fond.

Les pattes et le dessous du corps sont flaves.

Long.: ♂, 1 mm 3/4 - 2 mm; ♀, 2 mm - 2 mm 1/4.

Nombreux exemplaires, conservés en alcool à 70°, provenant du Lac des Oiseaux.

Obs. — Par son pronotum à côtés à peine différenciés, par les dimensions de cette région thoracique et de la tête, ainsi que par sa taille, *M. algirica* se rapproche beaucoup des *M. solitaria* Horv., *biimpressa* Horv., *meridionalis* Costa; mais il en diffère par les caractères décrits dans la diagnose. Enfin, par la pilosité de ses élytres *M. algirica* rappelle un peu les *M. pardalina* Bredd. et *inflatula* Bredd. de Java.

Ouvrages consultés

1904. Breddin (G.). — Rhynchota heteroptera aus Java. Hamburg, 1904.

1922. Hale (H. M.). — Studies in Australian aquatic Hemiptera, n° 1. *Rec. South austr. mus.*, vol. II, n° 2, pp. 309-330.

1899. Horvath (G.). — Species des *Micronecta* paléarctiques, *Rev. d'Ent.*, p. 101.

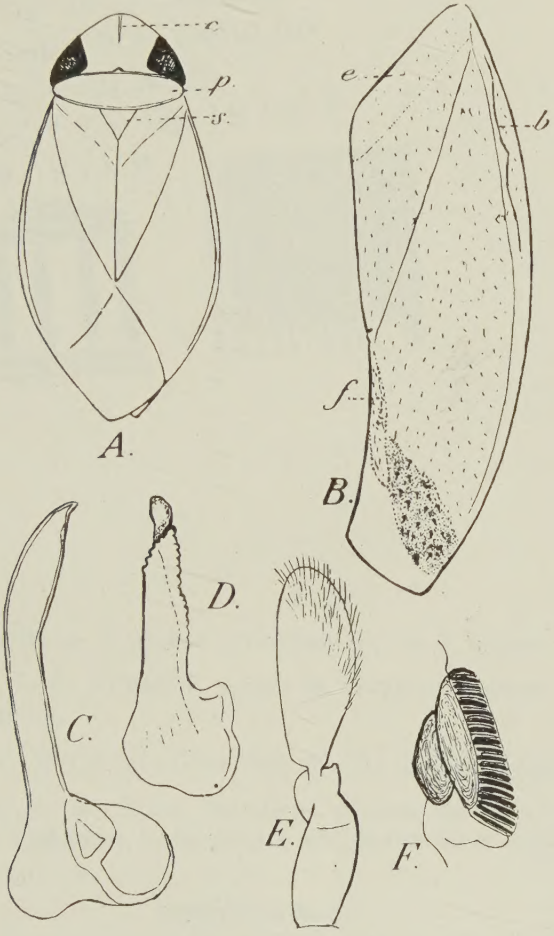
1916. Horvath (G.). — Micronectae duae novae ex Hungaria. *Ann. Mus. nat. Hung.*, vol. XIV, pp. 501-503.

1926. Horvath (G.). — Aquatic and semi-aquatic Hemiptera of central Africa. *Arkiv för zool.*, Bd. 18 A, n° 31, pp. 1-5.

1927. Jaczewski (T.). — Systematic and geographical notes on Aquatic Heteroptera of the Ethiopian region. *Ann. and. mag. of nat. hist.*, ser. 9, vol. XX, pp. 435-446.

1922. Lindberg (H.). — Neue *Micronecta*-Arten (Hem. Het.). *Notulae Entom.*, vol. II, pp. 114-117.

(*Laboratoire de Zoologie, Faculté des Sciences de Caen*).



Micronecta algirica n. sp. ♂

A: mâle vu dorsalement, c, fine carène du vertex, p, pronotum, s, écusson (scutellum); B: élytre, e, zone flave du clavus, f, zone flave de la corie, b, carène de la fossette subcostale; C et D: gonapophyses du mâle; E: antenne; F: strigile.